

©О. П. Шевченко-Макаренко¹, Л. Р. Шостакович-Корецька¹, С. О. Величко¹, О. П. Штепа², В. Г. Резвих²*ДЗ “Дніпропетровська медична академія”¹
ДУ “Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України”²***ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С У СТРУКТУРІ ІНШИХ ХРОНІЧНИХ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ У ДНІПРОПЕТРОВСЬКОМУ РЕГІОНІ ТА УКРАЇНІ**

Резюме. За даними ВООЗ, витрати, пов'язані з боротьбою із хронічними хворобами та подоланням факторів ризику, складають значну частку внутрішнього валового продукту кожної країни. При цьому пацієнти та їх близькі часто стикаються зі значними витратами на лікування, зниженням доходів унаслідок хвороби, інвалідизацією, передчасним виходом на пенсію і підвищеною залежністю від послуг соціальної підтримки.

Мета дослідження – вивчити та проаналізувати рівень захворюваності на хронічний вірусний гепатит С (ХВГС) у структурі хронічних вірусних гепатитів (ХВГ) у багаторічній динаміці за 2010–2017 рр. у Дніпропетровському регіоні, порівняно з показниками в Україні, та визначити тенденції і подальший прогноз розвитку епідемічного процесу.

Матеріали і методи. Аналіз захворюваності проведено за епідеміологічним методом. Для визначення основних тенденцій і прогнозування захворюваності ХВГ і ХВГС використовували методи розрахунку ланцюгових темпів зростання, згладжування часових рядів методом ковзних (змінних) середніх, а також побудова регресійних моделей.

Результати досліджень та їх обговорення. Питома вага ХВГС щорічно у структурі захворюваності на хронічні вірусні гепатити (В, С, D) в Дніпропетровській області становить $(82,83 \pm 1,15) \%$, в Україні загалом – $(75,76 \pm 0,79) \%$. Динаміка цих хвороб у Дніпропетровському регіоні й в Україні має хвилюподібний характер, з більш вираженою тенденцією до збільшення показників в Україні. Середній показник захворюваності в області склав $(16,31 \pm 0,91)$ на 100 тис. населення проти $(12,94 \pm 0,31)$ на 100 тис. населення в Україні ($p < 0,05$).

Висновки. За прогнозними даними у 2018–2020 рр. можна очікувати рівень захворюваності на ХВГС в Україні у середньому $(6215,7 \pm 43,4)$ випадка на рік, захворюваність на ХВГ – $(7976,5 \pm 44,4)$ випадка. Для імплементації глобальної стратегії ВООЗ за вірусними гепатитами необхідно впровадити широкую скринінгову програму для уточнення рівня захворюваності та поширеності парентеральних гепатитів, у тому числі ХВГС, серед різних верств населення і створити реєстр хворих на хронічні вірусні гепатити як в регіоні, так і в Україні у цілому.

Ключові слова: хронічний вірусний гепатит С; хронічні вірусні гепатити; захворюваність; темпи зростання; прогноз.

ВСТУП За даними ВООЗ, витрати, пов'язані з боротьбою із хронічними хворобами та подоланням факторів ризику, складають значну частку внутрішнього валового продукту кожної країни. При цьому пацієнти та їх близькі часто стикаються зі значними витратами на лікування, зниженням доходів унаслідок хвороби, інвалідизацією, передчасним виходом на пенсію і підвищеною залежністю від послуг соціальної підтримки. А держава, роботодавці та суспільство в цілому страждають від тягара непрацездатності через хворобу, зниження продуктивності праці й підвищеної плинності кадрів [1, 2]. Високий рівень захворюваності та розповсюдженості гепатиту С у глобальному масштабі, тяжкий перебіг із формуванням хронічних форм хвороби, розвитку цирозу або раку печінки, значна вартість діагностики, лікування та профілактики визначає необхідність більш поглибленого вивчення цієї проблеми [3].

Сектор охорони здоров'я розробив глобальну стратегію з вірусних гепатитів на 2016–2021 рр. “На шляху до ліквідації вірусних гепатитів”. ВООЗ прийняла резолюцію на порядку денному в галузі сталого розвитку на період до 2030 р. та розробила конкретні цілі та заходи щодо боротьби з вірусними гепатитами, особливо В та С, враховуючи їх високу значущість щодо громадського здоров'я. Було визначено 10 основних та 27 допоміжних індикаторів щодо моніторингу та оцінки цієї програми [4]. Одним з основних індикаторів контролю за епідемією вірусних гепатитів В і С визначено вивчення поширеності та рівня захворюваності на хронічні вірусні гепатити (В, С, D) [5]. Встановлено, що тільки невелика кількість хворих має виразну клінічну картину гострого гепатиту С, гостра фаза, як правило, проходить непомітно, без жовтяниці та інших симптомів, а у 80 % випадків гепатит переходить у хронічну форму. Відтак з накопиченням

знань щодо HCV-інфекції було встановлено критерії хронічного вірусного гепатиту С (ХВГС) і запропоновано його облік на державному рівні. Офіційна реєстрація хронічного вірусного гепатиту С у Дніпропетровському регіоні та в Україні впроваджена з кінця 2009 р. [6].

Рівень захворюваності на хронічний вірусний гепатит С значно вище, ніж захворюваність на гострий вірусний гепатит С як в Дніпропетровському регіоні, так і в Україні в цілому. Але ці дані не відображають дійсний рівень поширеності ХВГС в області та країні [7, 8]. Іншою проблемою є реорганізація і скорочення епідеміологічної служби та недостатній контроль за обліком надання екстрених повідомлень щодо випадку інфекційного захворювання, у даному випадку – це ВГС або ХВГС [9]. Також це сприяє розповсюдженню хвороби, бо повною мірою не проводяться протиепідемічні заходи в осередках хвороби для припинення подальшого розповсюдження гепатиту С серед населення.

Метою дослідження було вивчити та проаналізувати рівень захворюваності на хронічний вірусний гепатит С (ХВГС) у структурі хронічних вірусних гепатитів (ХВГ) у багаторічній динаміці за 2010–2017 рр. у Дніпропетровському регіоні, порівняно з показниками в Україні, та визначити тенденції і подальший прогноз розвитку епідемічного процесу.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Стан захворюваності на ХВГС вивчали в структурі усіх хронічних вірусних гепатитів (ХВГ) у Дніпропетровському регіоні, порівняно з національними показниками епідеміологічним методом, з початку офіційної реєстрації за 8 років (2010–2017 рр.). Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою програмних продуктів Excel і Statistica v.6.1 [10]. Середні рівні показників захворюваності представлені у вигляді середньої арифметичної (М) та стандарт-

ної похибок (m). Для визначення основних тенденцій і прогнозування захворюваності на ХВГ і ХВГС використовували методи розрахунку ланцюгових темпів зростання (ТЗ), згладжування часових рядів за методом ковзних (змінних) середніх, а також побудови регресійних моделей. Кожна екстраполяція базувалась на гіпотезі, що закономірність розвитку, яка знайдена всередині динамічного ряду, зберігається і за рамками цього ряду в наступному, а період передісторії, на базі котрого чиниться прогноз. Адекватність (відповідність реальним даним) регресійних моделей оцінювали за критерієм Фішера (F) з рівнем значимості ($p < 0,05$), оптимальність (краще наближення) – за величиною коефіцієнта детермінації R^2 . Діагностика та лікування хворих відбувались з дотриманням біоетичних норм та правил. Робота виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри (державний реєстраційний номер 0115U001214).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У Дніпропетровській області питома вага ХВГС щороку коливалась від 77,78 до 87,01 % та в середньому за 8 років спостереження з 2010 до 2017 р. склала $(82,83 \pm$

$1,15)$ % у структурі захворюваності на всі хронічні вірусні гепатити (В, С, D) (рис. 1). Загалом, в Україні цей показник коливався від 72,61 до 78,48 %, у середньому – $(75,76 \pm 0,79)$ %.

Як показано на рисунку 1, ХВГС значно превалює у структурі всіх ХВГ як у Дніпропетровському регіоні, так в Україні у цілому. Як видно з рисунка 2, щорічна динаміка зареєстрованих випадків ХВГ та ХВГС у Дніпропетровському регіоні в цілому мала хвилеподібний характер та статистично значимих тенденцій щодо розвитку епідемічного процесу та рівня захворюваності як за даними змінної середньої, так й логарифмічних трендів, виявлено не було (коефіцієнти детермінації $R^2 > 0,05$). Найвищий рівень захворюваності на ХВГС в області зафіксовано в 2013 р., що становить 670 випадків (20,44 на 100 тис. населення), найнижчий рівень – в 2015 р. – 421 випадок (12,72 на 100 тис. населення), в середньому – $(537,6 \pm 29,9)$ випадка.

Багаторічна динаміка рівня захворюваності на ХВГС та загалом на ХВГ по Україні представлена на рисунку 3.

Як видно з рисунка 3, рівень захворюваності на ХВГС та ХВГ у цілому в Україні має чітку тенденцію щодо

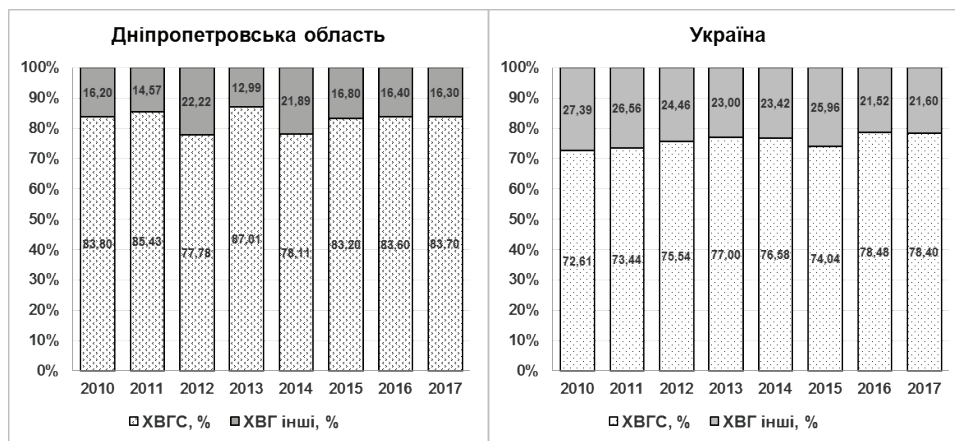


Рис. 1. Питома вага хронічного вірусного гепатиту С та інших хронічних вірусних гепатитів – В, D, В+D в загальній структурі захворюваності на ХВГ у Дніпропетровському регіоні та Україні за 2010–2017 рр.

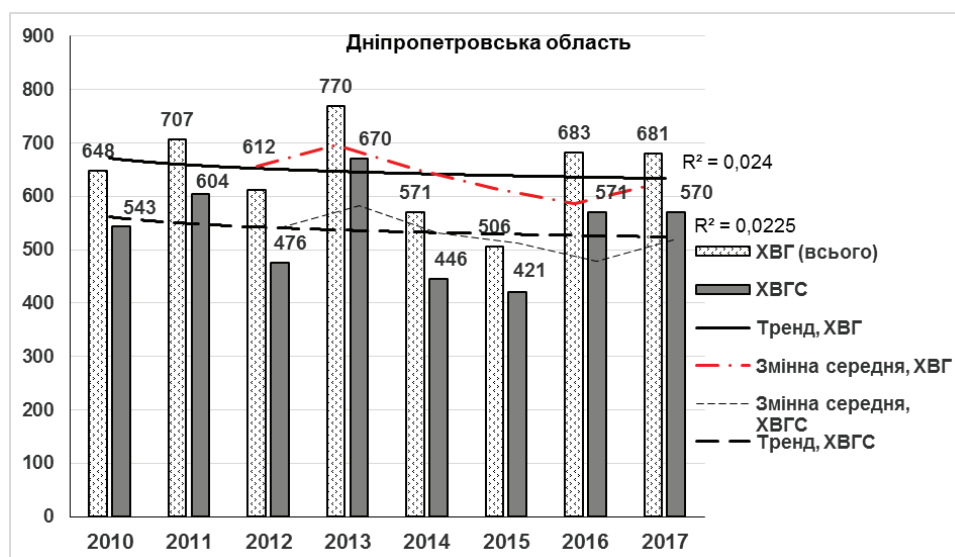


Рис. 2. Щорічна динаміка захворюваності на хронічний вірусний гепатит та хронічний вірусний гепатит С у Дніпропетровській області за 2010–2017 рр., абс.

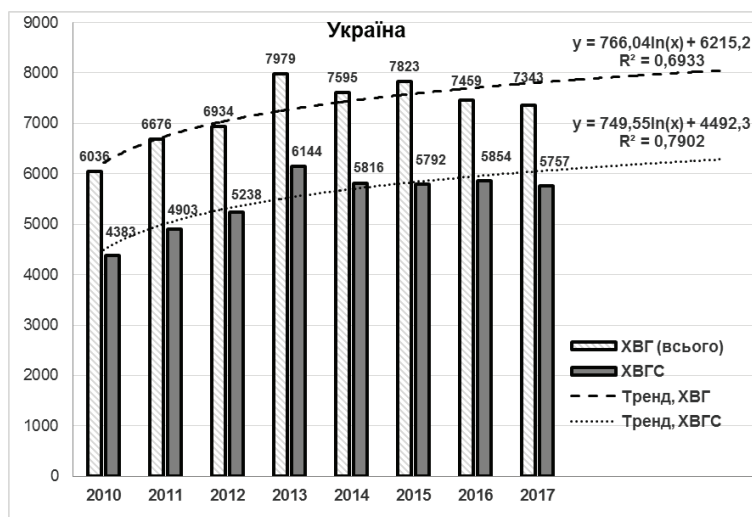


Рис. 3. Щорічна динаміка захворюваності на хронічний вірусний гепатит та хронічний вірусний гепатит С в Україні за 2010–2017 рр., абс.

зростання. Найвищий рівень захворюваності на ХВГ зафіксовано в 2013 р., що становить 7979 випадків (17,55 на 100 тис. населення), найнижчий рівень – в 2010 році – 6036 випадків (13,13 на 100 тис. населення), в середньому – $(7230,6 \pm 228,8)$ випадка. Найвищий рівень захворюваності на ХВГС відмічено теж у 2013 р. – 6144 випадки (13,52 на 100 тис. населення), найнижчий рівень – у 2010 р. – 4383 випадки (11,57 на 100 тис. населення), в середньому – $(5485,9 \pm 209,7)$ випадка.

За результатами математичного моделювання даних захворюваності на ХВГС в Україні найкращою з отриманих моделей виявилась логарифмічна регресія:

$$y = 749,55 \times \ln(x) + 4492,3, \quad (1)$$

де y – прогнозна кількість випадків захворюваності на ХВГС, x – рік прогнозування – 2009, $\ln(x)$ – натуральний логарифм.

Для цієї моделі коефіцієнт детермінації становив $R^2=0,7902$, критерій Фішера $F=22,6$, $p=0,003$, що вказує на достатньо високу якість апроксимації і дозволяє прогнозувати рівень захворюваності на ХВГС на найближчі роки. Зокрема, розраховані прогнозні рівні захворюваності на ХВГС в Україні у 2018–2020 рр. становлять у середньому $(6215,7 \pm 43,4)$ випадка на рік.

Формула для апроксимації захворюваності на ХВГ у цілому в Україні виглядала таким чином:

$$y = 766,04 \times \ln(x) + 6215,2, \quad (2)$$

де y – прогнозна кількість випадків захворюваності на ХВГ, x – рік прогнозування – 2009, $\ln(x)$ – натуральний логарифм.

Зазначена модель має високі операційні характеристики апроксимації – $F=13,6$, $p=0,010$, $R^2=0,6933$, що також дозволяє використовувати її для прогнозу. Розраховані прогнозні рівні захворюваності на ХВГ в Україні у 2018–2020 рр. становлять в середньому $(7976,5 \pm 44,4)$ випадка на рік.

Таким чином, епідемічна ситуація щодо захворюваності населення на ХВГ та ХВГС залишається напруженою з тенденцією до підйому рівнів захворюваності та потребує посилення профілактичних та протиепідемічних заходів. В умовах медичної реформи спеціалісти лікарі-інфекціоністи надають допомогу хворим на вторинний та третинний ланці. Вторинка ланка включає кабінети інфек-

ційних захворювань, інфекційні відділення районних лікарень та інфекційні лікарні; третинну медичну допомогу надає гепатологічний центр, або центр допомоги хворим на хронічні вірусні гепатити [2]. Тож спочатку хворі потрапляють до сімейних лікарів, які не завжди при виявленні скринінгових маркерів на хронічні гепатити у хворих направляють їх до інфекціоністів та не надають екстрені сповіщення щодо нового випадку ХВГ або ХВГС. У подальшому викривляється істинний стан захворюваності на гепатити, не проводяться необхідні профілактичні та терапевтичні заходи, що сприяє їх поширенню серед населення.

Отже, необхідно і в подальшому впроваджувати тотальний статистичний облік випадків ХВГС та ХВГ в цілому та провести широку скринінгову програму для виявлення більш точного рівня захворюваності на парентеральні гепатити серед населення для планування ефективних профілактичних та протиепідемічних заходів у Дніпропетровському регіоні та в Україні у цілому. Поглибленому вивченню цієї проблеми та поліпшенню обліку хворих може сприяти створення реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити як на регіональному, так і на національному рівнях.

ВИСНОВКИ 1. Питома вага ХВГС у структурі захворюваності на всі хронічні вірусні гепатити в регіоні у середньому за 8 років спостереження склала $(82,83 \pm 1,15)$ %, в Україні – $(75,76 \pm 0,79)$ %. Щорічні темпи росту захворюваності на ХВГС в усіх регіонах Дніпропетровської області мали більш суттєві коливання і тенденцію до збільшення.

2. На національному рівні простежено чітку тенденцію до збільшення рівня захворюваності на ХВГС і ХВГ у цілому. За прогнозними даними в 2018–2020 рр. можна очікувати рівень захворюваності на ХВГС у середньому $(6215,7 \pm 43,4)$ випадка на рік, захворюваність на ХВГ – $(7976,5 \pm 44,4)$ випадка.

3. Для впровадження глобальної стратегії ВООЗ із вірусних гепатитів необхідно впровадити широку скринінгову програму для уточнення рівня захворюваності та поширеності парентеральних гепатитів, у тому числі ХВГС, серед різних верств населення. Створення реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити сприяло б покращен-

ню статистичного обліку хворих та диспансерного нагляду за ними.

Перспективи подальших наукових досліджень полягають у створенні прогностичної математичної моделі для більш чіткого прогнозу подальшого розвитку епідемічної ситуації в регіоні та в Україні у цілому. Ство-

рення реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити як на регіональному, так і на національному рівнях, у свою чергу, сприятиме плануванню і розробці ефективних профілактичних та терапевтичних дій на виконання стратегії ВООЗ щодо подолання епідемії вірусних гепатитів до 2030 р.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes / J. P. Messina, I. Humphreys, A. Flaxman [et al.] // *Hepatology*. – 2015. – Vol. 61 (1). – P. 77–87. doi: 10.1002/hep.27259. Epub 2014 Jul 28.
2. Голубовська О. А. Роль первинної медичної допомоги хворим на гемоконтактні інфекції (ВІЛ-інфекція та гепатити В і С) / О. А. Голубовська, О. І. Висоцька, О. В. Безродна // *Інфекційні хвороби*. – 2017. – № 1. – С. 5–8.
3. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // *The Lancet*. – 2017. – Vol. 390 (10100). – P. 1211–1259. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32154-2.
4. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. WHO. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246177/1/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?ua=1>
5. Зайцев И. А. Возможные стратегии реализации программы ВОЗ по элиминации гепатита С в Украине к 2030 году / И. А. Зайцев, В. В. Потий, В. Т. Кириенко // *Гепатология*. – 2017. – № 4. – С. 6–13.
6. Шевченко-Макаренко О. П. Моніторинг захворюваності та поширеності хронічних вірусних гепатитів, досвід виконання кроків державної цільової соціальної програми профілактики, діагностики та лікування вірусних гепатитів у Дніпропетровському регіоні / О. П. Шевченко-Макаренко // *Гепатология*. – 2015. – № 3(29). – С. 18–29.
7. Recent epidemiological trends in HCV-infection in Ukraine / T. N. Shevchenko, M. B. Shcherbinina, S. A. Latsinska, T. V. Diklenko // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. – 2017. – Vol. 8 (2). – P. 210–216. doi:10.15421/021733.
8. Поширеність ко-інфекції ВІЛ / гепатиту в Дніпропетровську / [Л. Р. Шостакович-Корецька, О. П. Шевченко-Макаренко, О. В. Шевельова та ін.] // *Проблеми військової охорони здоров'я: збірник наукових праць Української військово-медичної академії*. – К., 2016. – Вип. 45, Т. 2. – С. 286–293.
9. Характеристика и тенденции развития эпидемиического процесса гепатита С в Украине / А. Л. Гураль, В. Ф. Мариевский, Т. А. Сергеева [и др.] // *Профілактична медицина*. – 2011. – № 1(13). – С. 9–18.
10. Халафян А. А. *Statistica 6. Статистический анализ данных: учеб. пособ. для вузов* / А. А. Халафян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Бином-Пресс, 2010. – 528 с.

Отримано 10.01.18

©О. П. Shevchenko-Makarenko¹, L. R. Shostakovich-Koretskaya¹, S. O. Velychko¹, O. P. Shtepa², V. G. Rezvyh²

Dnipropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine¹

Dnipropetrovsk Oblast Laboratory Center of the Ministry of Health of Ukraine²

THE INCIDENCE OF CHRONIC HEPATITIS C IN THE STRUCTURE OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS IN THE DNIPROPETROVSK REGION AND UKRAINE

Summary. According to the WHO, the costs associated with controlling chronic diseases and overcoming the risk factors make up a significant share of the gross domestic product of each country. In this case, patients and their relatives often face significant costs of treatment, lower incomes due to illness, disability, early retirement and increased dependence on social support services.

The aim of the study – to learn and analyze the incidence rate of chronic viral hepatitis C in the structure of other chronic viral hepatitis in the long-term dynamics for 2010–2017 in the Dnipropetrovsk region in comparison with the indicators in Ukraine, and to determine the trends and further forecast of the development of the epidemic process.

Materials and Methods. The morbidity analysis was conducted using the epidemiological method. Methods for calculating chain growth rates, smoothing of time series by means of moving (variable) averages, and also constructing regression models were used to determine the main trends and predict the incidence of HV and HCV.

Results and Discussion. The specific weight of chronic viral hepatitis C annually in the structure of the incidence of chronic viral hepatitis (B, C, D) in the Dnepropetrovsk region is (82.83±1.15) %, in Ukraine – (75.76±0.79) %. The dynamics of the incidence of chronic viral hepatitis C in Ukraine and in the Dnipropetrovsk region is undulating, with a more pronounced tendency to increase in Ukraine. The average incidence rate in the region was (16.31±0.91) per 100 thousand people compared to (12.94±0.31) per 100 thousand population in Ukraine (p < 0.05).

Conclusions. According to the forecasted data in 2018–2020 we can expect the incidence of chronic viral hepatitis C in Ukraine on average (6215.7±43.4) cases per year, the incidence of chronic viral hepatitis – (7976.5±44.4) cases. To implement the WHO global strategy on viral hepatitis, it is necessary to introduce a wide screening program to clarify the incidence and prevalence of parenteral hepatitis, including HCV, among various strata of the population and create a register of patients with chronic viral hepatitis both in the region and in Ukraine as a whole.

Key words: chronic viral hepatitis C; chronic viral hepatitis; morbidity; incidence; rate of growth; prognosis.

©О. П. Шевченко-Макаренко¹, Л. Р. Шостакович-Корецька¹, С. А. Величко¹, А. П. Штепа², В. Г. Резвих²

ГУ «Днепропетровская медицинская академия»¹

ГУ «Днепропетровский областной лабораторный центр МЗ Украины»²

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С В СТРУКТУРЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В ДНЕПРОПЕТРОВСКОМ РЕГИОНЕ И УКРАИНЕ

Резюме. По данным ВОЗ, расходы, связанные с борьбой с хроническими болезнями и преодолением факторов риска, составляют значительную долю внутреннего валового продукта каждой страны. При этом пациенты и их близкие часто сталкиваются со значительными затратами на лечение, снижением доходов вследствие болезни, инвалидизацией, преждевременным выходом на пенсию и повышенной зависимостью от услуг социальной поддержки.

Цель исследования – изучить и проанализировать уровень заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС) в структуре хронических вирусных гепатитов (ХВГ) в многолетней динамике за 2010–2017 гг. в Днепропетровском регионе, по сравнению с показателями в Украине, и определить тенденции и дальнейший прогноз развития эпидемического процесса.

Материалы и методы. Анализ заболеваемости проведен с помощью эпидемиологического метода. Для определения основных тенденций и прогнозирования заболеваемости ХВГ и ХВГС использовались методы расчета цепных темпов роста, сглаживание временных рядов методом скользящих средних, а также построение регрессионных моделей.

Результаты исследований и их обсуждение. Удельный вес ХВГС ежегодно в структуре заболеваемости хронических вирусных гепатитов (В, С, D) в Днепропетровской области составляет $(82,83 \pm 1,15) \%$, в Украине – $(75,76 \pm 0,79) \%$. Динамика заболеваемости ХВГС в Днепропетровском регионе и в Украине имеет волнообразный характер, с более выраженной тенденцией к увеличению показателей в Украине. Средний показатель заболеваемости в области составил $(16,31 \pm 0,91)$ на 100 тыс. населения против $(12,94 \pm 0,31)$ на 100 тыс. населения в Украине ($p < 0,05$).

Выводы. По прогнозным данным в 2018–2020 гг. можно ожидать уровень заболеваемости ХВГС в Украине в среднем $(6215,7 \pm 43,4)$ случаев в год, заболеваемость ХВГ – $(7976,5 \pm 44,4)$ случаев. Для имплементации глобальной стратегии ВОЗ по вирусным гепатитам необходимо внедрить широкую скрининговую программу для уточнения уровня заболеваемости и распространенности парентеральных гепатитов, в том числе ХВГС, среди различных слоев населения и создать реестр больных хроническими вирусными гепатитами как в регионе, так и в Украине в целом.

Ключевые слова: хронический вирусный гепатит С; хронические вирусные гепатиты; заболеваемость; темпы роста; прогноз.